Sカプラー

特許出願中

圧力損失低減により省エネを実現

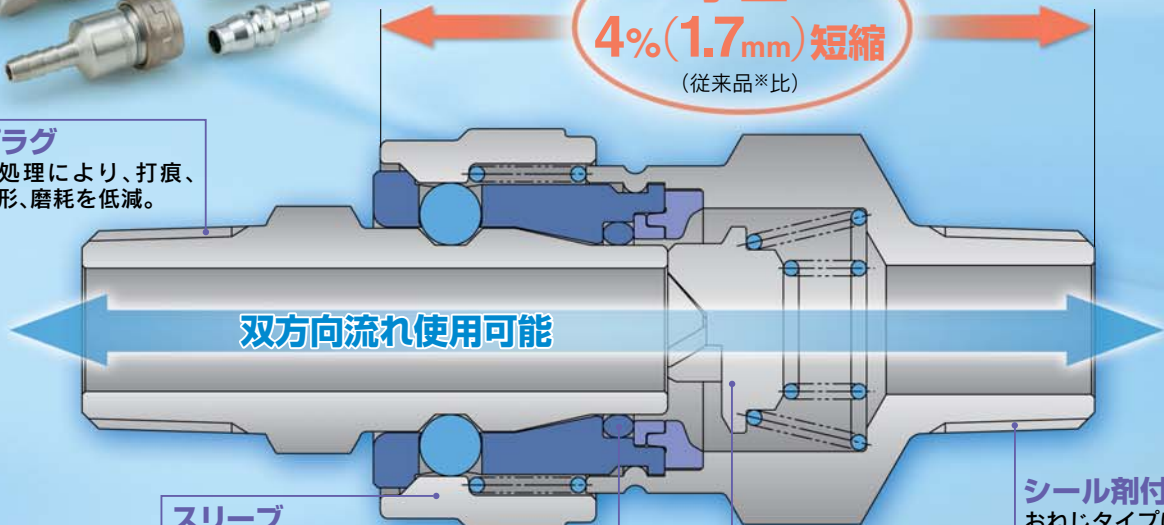
Cv値 **39%アップ**（ねじR1/4タイプ 従来品※比）

プラグ挿入力 **22%（20N）低減**（0.5MPa時 従来品※比）

軽量 **14%（12g）削減**（従来品※比）

小型 4%（1.7mm）短縮（従来品※比）

双方向流れ使用可能

プラグ
熱処理により、打痕、変形、磨耗を低減。

スリーブ
熱処理により、打痕、変形、磨耗を低減。

Oリング
プラグ外周シールにより、プラグ着脱時のエア吹抜けと不快音を解消。

バルブ
特殊形状により、圧力損失低減。

シール剤付
おねじタイプにて、標準対応。

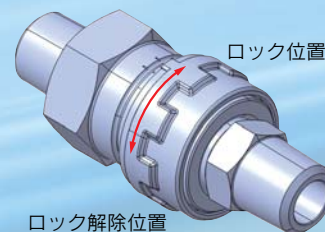
※従来品：KK13シリーズ

ワンタッチ管継手付タイプを標準化。

ミリサイズ　：ø6, ø8, ø10, ø12
インチサイズ：ø1/4", ø5/16", ø3/8", ø1/2"

ロック機構付（準標準）

不意な衝撃などによる離脱を防止。
ディテント付スリーブのためロック位置、解除位置を保持。
ロック位置マークが見えない場所でも着脱が簡単。

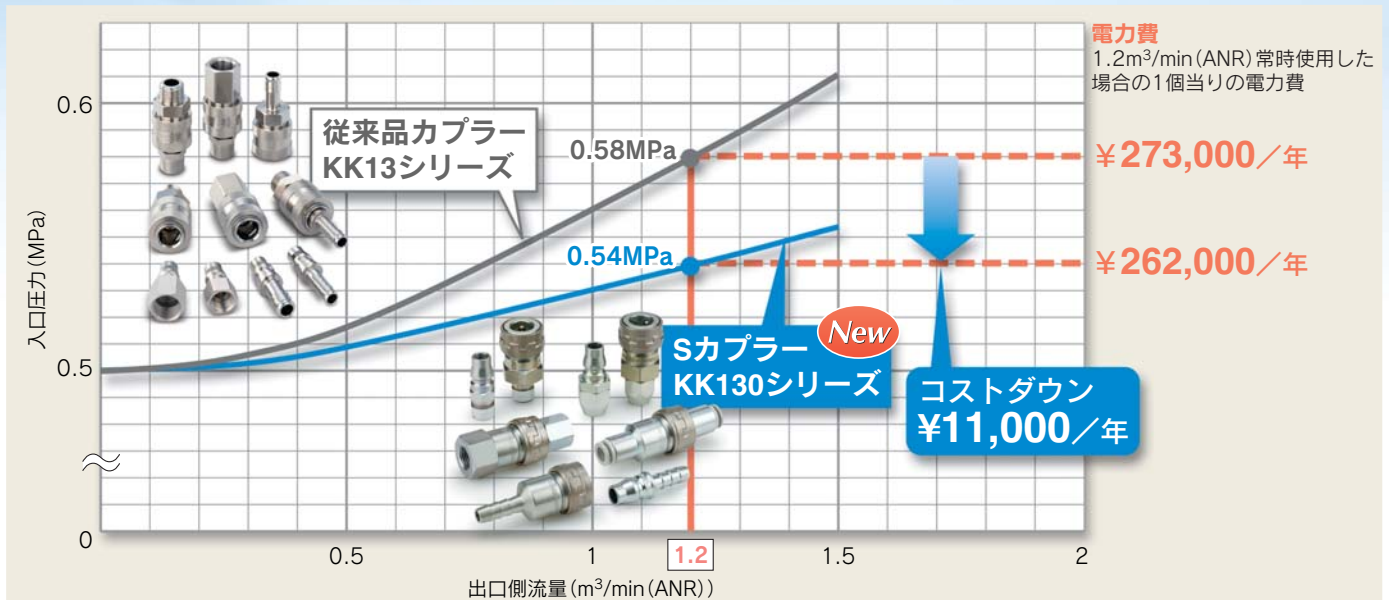
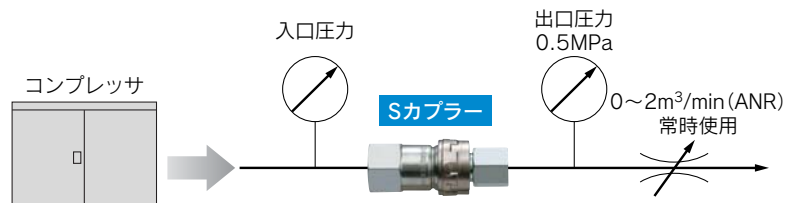
ロック位置

ロック解除位置

KK130 Series

CAT.S50-32A

省エネ・コストダウンを実現

圧力損失が従来品（KK13シリーズ）に比べて小さいため、エアブローでの使用時、
入口圧力を下げても出口圧力や流量が同等になります。
空気消費量の削減ができ、コンプレッサの消費電力の低減によりコストダウンが可能です。

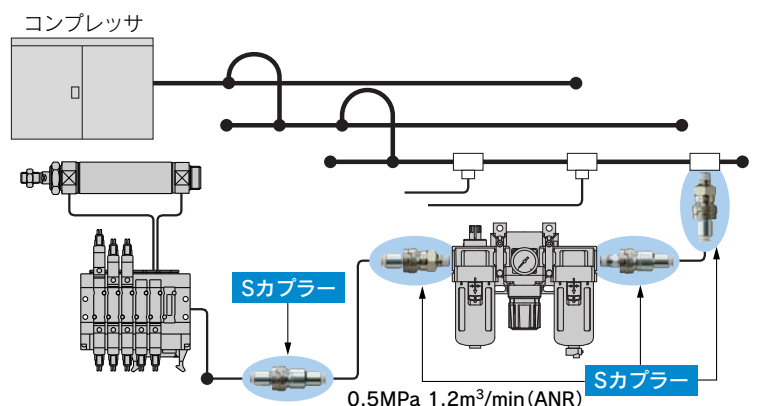
使用流量に対する入口圧力およびコンプレッサ電力費（Sカプラー1個当り）

【算出条件】
出口側での使用圧力：0.5MPa
コンプレッサ効率　：0.7
電力費　　　　　　：15円/kWh
年間稼動時間　　　：2500時間

工場規模でみるSカプラーによるコストダウン効果

工場規模でみると大きなコストダウンが可能です。

		500	1,000	1,500	2,000
工場全体で使用するSカプラー数量	（個）	500	1,000	1,500	2,000
工場全体のエア消費量	（m^3/hr（ANR））	3,600	7,200	10,800	14,400
工場全体のコンプレッサ容量	（kWh）	650	1,300	1,950	2,600

注）コンプレッサ総容量とエア消費量およびSカプラー数量の関係は一般的な目安として示しています。

【算出条件】
工場消費エア全体の50%が
Sカプラーを通過し、
端末の1枝管でSカプラーを4箇所使用。
出口側での使用圧力：0.5MPa
1枝管端末の消費エア量：1.2m^3/min（ANR）
エア消費時間：年間稼動時間　2500時間中、
20%時間

コンプレッサ効率：0.7
電力費　　　　：15円/kWh
コンプレッサ能力：8m^3/kWh

KK130 Series バリエーション

プラグ(P)

おねじタイプ

管接続口径	型式
R1/8	KK130P-01MS
R1/4	-02MS
R3/8	-03MS
R1/2	-04MS
NPT1/8	-N01MS
NPT1/4	-N02MS
NPT3/8	-N03MS
NPT1/2	-N04MS

めねじタイプ

管接続口径	型式
Rc1/8	KK130P-01F
Rc1/4	-02F
Rc3/8	-03F
Rc1/2	-04F
NPT1/8	-N01F
NPT1/4	-N02F
NPT3/8	-N03F
NPT1/2	-N04F

バーブ管継手付タイプ(ゴムホース用)

ホースの呼び	型式
6(1/4")	KK130P-07B
8(1/4")	-09B
9(3/8")	-11B
12(1/2")	-13B

※(　)は適用ホース内径

ナット管継手付タイプ(布入りウレタンホース用)

適用ホース内径/外径	型式
5/8	KK130P-50N
6/9	-60N
6.5/10	-65N
8/12	-80N
8.5/12.5	-85N
11/16	-110N

ワンタッチ管継手付タイプ

	適用チューブ外径	型式
ミリサイズ mm	6	KK130P-06H
	8	-08H
	10	-10H
	12	-12H
インチサイズ	1/4"	-07H
	5/16"	-09H
	3/8"	-11H
	1/2"	-13H

ソケット(S)

おねじタイプ

管接続口径	型式※
R1/8	KK130S-01MS
R1/4	-02MS
R3/8	-03MS
R1/2	-04MS
NPT1/8	-N01MS
NPT1/4	-N02MS
NPT3/8	-N03MS
NPT1/2	-N04MS

※スリーブロック機構付の型式はP.1をご覧ください。

めねじタイプ

管接続口径	型式※
Rc1/8	KK130S-01F
Rc1/4	-02F
Rc3/8	-03F
Rc1/2	-04F
NPT1/8	-N01F
NPT1/4	-N02F
NPT3/8	-N03F
NPT1/2	-N04F

※スリーブロック機構付の型式はP.1をご覧ください。

バーブ管継手付タイプ(ゴムホース用)

ホースの呼び	型式※
6(1/4")	KK130S-07B
8(1/4")	-09B
9(3/8")	-11B
12(1/2")	-13B

※スリーブロック機構付の型式はP.1をご覧ください。
※(　)は適用ホース内径

ナット管継手付タイプ(布入りウレタンホース用)

適用ホース内径/外径	型式※
5/8	KK130S-50N
6/9	-60N
6.5/10	-65N
8/12	-80N
8.5/12.5	-85N
11/16	-110N

※スリーブロック機構付の型式はP.1をご覧ください。

ワンタッチ管継手付タイプ

	適用チューブ外径	型式※
ミリサイズ mm	6	KK130S-06H
	8	-08H
	10	-10H
	12	-12H
インチサイズ	1/4"	-07H
	5/16"	-09H
	3/8"	-11H
	1/2"	-13H

※スリーブロック機構付の型式はP.1をご覧ください。

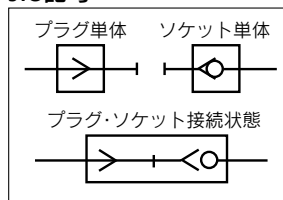
Sカプラー

KK130 Series

仕様

使用流体	空気注)
使用圧力範囲	0〜1.5MPa ワンタッチ管継手付タイプ：0〜1.0MPa
保証耐圧力	2.0MPa
周囲温度および使用流体温度	−20〜80℃（凍結なきこと） ワンタッチ管継手付タイプ：−5〜60℃（凍結なきこと）
めっき	スリーブ：無電解ニッケルめっき付 その他の外部金属部品：亜鉛クロメート付
シール	おねじシール剤付

注）水には使用できません。

JIS記号

性能

プラグ･ソケット接続方式	スリーブスライドによる着脱方式
チェック弁	ソケット：チェック弁内蔵
流れ方向	双方向
スリーブロック機構	手動ロック方式（ディテント付）　準標準

型式表示方法

KK130 P - 02 MS

130シリーズ

ソケット･プラグ

記号	種類
P	プラグ
S	ソケット
L	準標準　ソケット （スリーブロック機構付）

接続種類

記号	種類
MS	おねじ（シール剤付）
F	めねじ
B	バーブ管継手付
N	ナット管継手付
H	ワンタッチ管継手付

管接続口径バリエーション

おねじ･めねじタイプ

記号	管接続口径
01	R, Rc1/8
02	R, Rc1/4
03	R, Rc3/8
04	R, Rc1/2
N01	NPT1/8
N02	NPT1/4
N03	NPT3/8
N04	NPT1/2

バーブ管継手付タイプ

記号	ホースの呼び
07	6（1/4"）
09	8（1/4"）
11	9（3/8"）
13	12（1/2"）

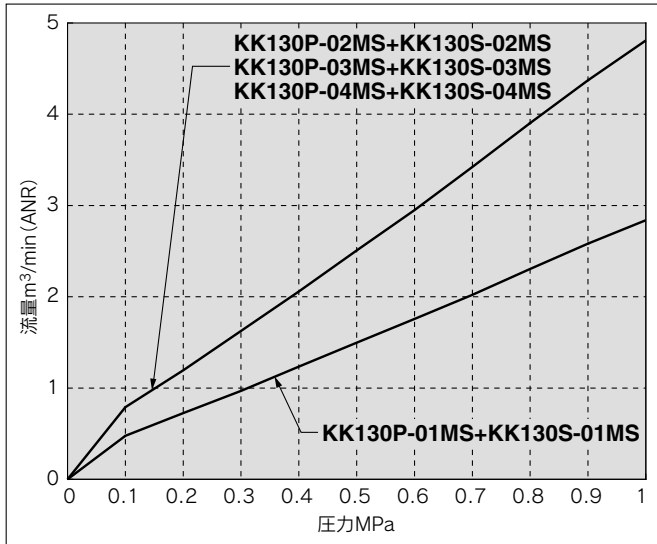
※（　）は適用ホース内径

ナット管継手付タイプ

記号	適用ホース 内径／外径 mm
50	5/8
60	6/9
65	6.5/10
80	8/12
85	8.5/12.5
110	11/16

ワンタッチ管継手付タイプ

記号	適用チューブ外径 mm	
06	ø6	ミリサイズ
08	ø8	
10	ø10	
12	ø12	
07	ø1/4"	インチサイズ
09	ø5/16"	
11	ø3/8"	
13	ø1/2"	

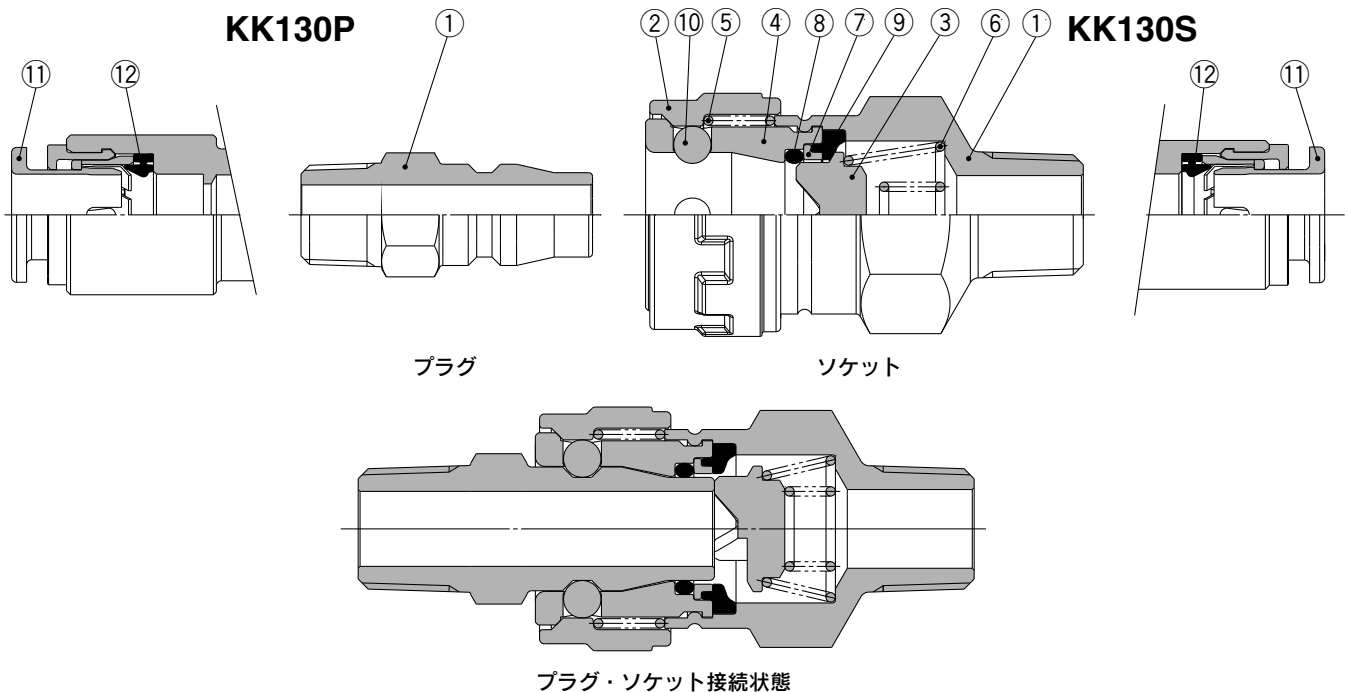
流量特性[代表値]

※この流量特性の試験方法はJIS B 8390(空気圧ー圧縮性流体用機器ー流量特性の試験方法)に適合する。
※数値は同タイプのプラグ／ソケットの接続時の代表値である。

接続種類			音速コンダクタンス	臨界圧力比	容量係数	有効断面積
種類	記号	接続	C[dm³/(s·bar)]	b	Cv	S[mm²]
おねじ	-01MS	R1/8	4.2	0.4	1.2	21
	-02MS	R1/4	7.0	0.4	1.9	35
	-03MS	R3/8	7.0	0.5	2.1	35
	-04MS	R1/2	7.0	0.5	2.1	35
めねじ	-01F	Rc1/8	6.0	0.5	1.8	30
	-02F	Rc1/4	7.0	0.5	2.1	35
	-03F	Rc3/8	7.0	0.5	2.1	35
	-04F	Rc1/2	7.0	0.5	2.1	35
バーブ管継手付	-07B	6(1/4")	2.0	0.4	0.5	10
	-09B	8(1/4")	3.0	0.4	0.8	15
	-11B	10(3/8")	6.0	0.5	1.8	30
	-13B	12(1/2")	7.0	0.5	2.1	35
ナット管継手付	-50N	5/8	2.0	0.4	0.5	10
	-60N	6/9	3.5	0.4	1.0	18
	-65N	6.5/10	4.2	0.4	1.2	21
	-80N	8/12	7.0	0.4	1.9	35
	-85N	8.5/12.5	7.0	0.4	1.9	35
	-110N	11/16	7.0	0.5	2.1	35
ワンタッチ管継手付	-06H	ø6	2.0	0.4	0.5	10
	-08H	ø8	4.4	0.5	1.3	22
	-10H	ø10	7.0	0.5	1.8	35
	-12H	ø12	7.0	0.5	2.1	35

構造図

〈ワンタッチ管継手付の場合〉　〈ワンタッチ管継手付の場合〉

プラグ　ソケット

プラグ・ソケット接続状態

プラグ

番号	部品名	材質	備考
1	プラグ	構造用鋼	亜鉛クロメート処理
11	カセット	—	
12	パッキン	NBR	

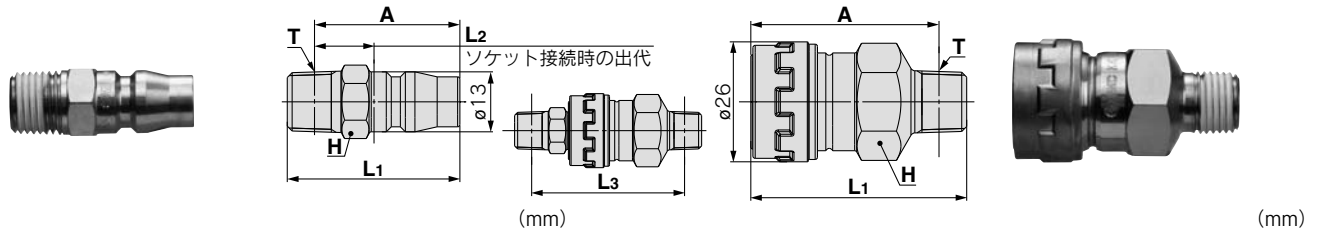
ソケット

番号	部品名	材質	備考
1	ソケットボディ	構造用鋼	亜鉛クロメート処理
2	スリーブ	鋼線	無電解ニッケルめっき
3	バルブ	鋼線	亜鉛クロメート処理
4	メインボディ	鋼線	亜鉛クロメート処理
5	スリーブスプリング	ステンレス鋼	
6	バルブスプリング	ステンレス鋼	
7	ホルダ	鋼帯	亜鉛クロメート処理
8	プラグOリング	NBR	
9	パッキン	NBR	
10	鋼球	SUJ	
11	カセット	—	
12	パッキン	NBR	

外形寸法図

プラグ(KK130P)　　　　ソケット(KK130S,L)

おねじタイプ

(mm)

型式	T 接続おねじ	H 六角対辺	L_1	L_2	A*1	最小穴径	質量 g	接続時 全長L_3
KK130P-01MS	R1/8	14	34.0	11.1	30.0	6.0	18	51.1
-02MS	R1/4	14	38.0	13.1	32.0	8.0	22	53.9
-03MS	R3/8	19	39.0	13.6	32.5	8.0	37	53.3
-04MS	R1/2	22	43.0	16.1	35.0	8.0	52	55.9
KK130P-N01MS	NPT1/8	14	34.0	10.1	29.0	6.0	18	49.4
-N02MS	NPT1/4	14	38.0	11.6	30.5	8.0	22	51.5
-N03MS	NPT3/8	19	39.0	12.6	31.5	8.0	37	51.7
-N04MS	NPT1/2	22	43.0	14.1	33.0	8.0	52	52.3

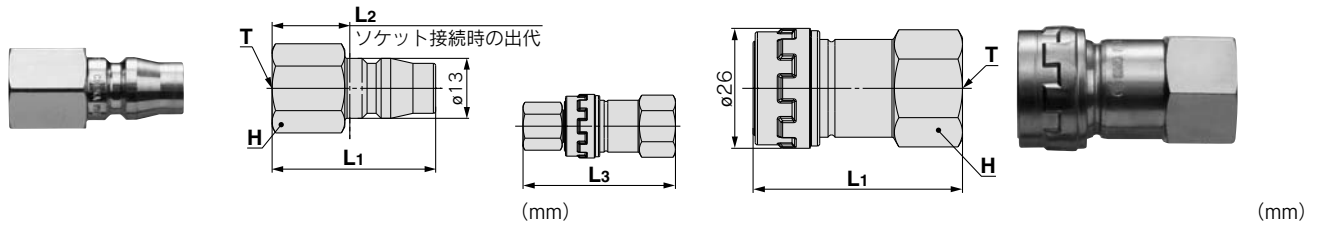
＊1 ねじ込み後の参考寸法。

(mm)

型式	T 接続おねじ	H 六角対辺	L_1	A*1	最小穴径	質量 g
KK130S(L)-01MS	R1/8	22	44.0	40.0	6.0	73
-02MS	R1/4	22	46.8	40.8	8.5	74
-03MS	R3/8	22	46.2	39.7	8.5	82
-04MS	R1/2	22	47.8	39.8	14.0	83
KK130S(L)-N01MS	NPT1/8	22	44.3	39.3	6.0	73
-N02MS	NPT1/4	22	47.4	39.9	8.5	74
-N03MS	NPT3/8	22	46.6	39.1	8.5	82
-N04MS	NPT1/2	22	48.2	38.2	14.0	83

＊1 ねじ込み後の参考寸法。

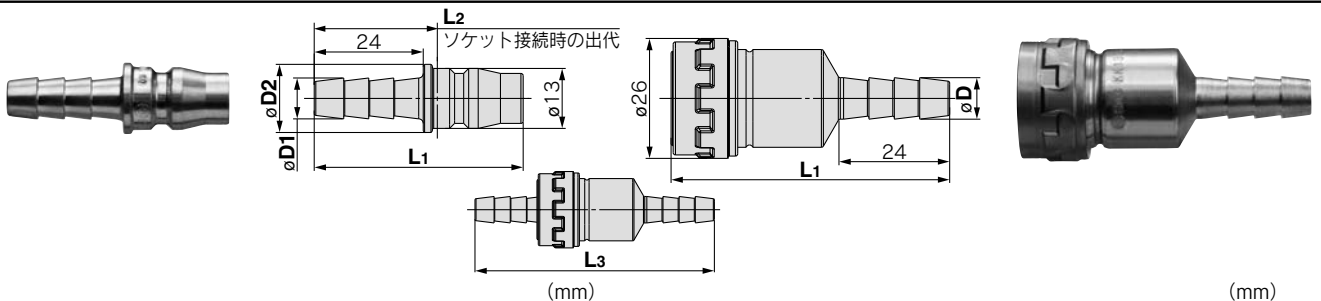
めねじタイプ

(mm)

型式	T 接続おねじ	H 六角対辺	L_1	L_2	最小穴径	質量 g	接続時 全長L_3
KK130P-01F	Rc1/8	14	30.0	11.1	8.0	18	53.0
-02F	Rc1/4	17	36.0	17.1	8.0	28	62.5
-03F	Rc3/8	21	37.0	18.1	8.0	38	66.5
-04F	Rc1/2	27	42.0	23.1	8.0	73	76.0
KK130P-N01F	NPT1/8	14	30.0	11.1	8.0	18	53.0
-N02F	NPT1/4	17	36.0	17.1	8.0	28	62.5
-N03F	NPT3/8	21	37.0	18.1	8.0	38	66.5
-N04F	NPT1/2	27	42.0	23.1	8.0	73	76.0

(mm)

型式	T 接続おねじ	H 六角対辺	L_1	最小穴径	質量 g
KK130S(L)-01F	Rc1/8	22	41.9	8.0	90
-02F	Rc1/4	22	45.4	11.0	92
-03F	Rc3/8	22	48.4	11.0	91
-04F	Rc1/2	27	52.9	14.0	117
KK130S(L)-N01F	NPT1/8	22	41.9	8.0	90
-N02F	NPT1/4	22	45.4	11.0	92
-N03F	NPT3/8	22	48.4	11.0	91
-N04F	NPT1/2	27	52.9	14.0	117

バーブ管継手付タイプ(ゴムホース用)

(mm)

型式	ホースの呼び	øD_1	øD_2	L_1	L_2	最小穴径	質量 g	接続時 全長L_3
KK130P-07B	6(1/4")	7.2	14.0	46.0	27.1	4.5	16	88.0
-09B	8(1/4")	9.0	15.0	46.0	27.1	5.0	19	87.5
-11B	9(3/8")	11.3	16.0	46.0	27.1	8.0	19	87.0
-13B	12(1/2")	15.0	18.0	46.0	27.1	8.0	33	86.0

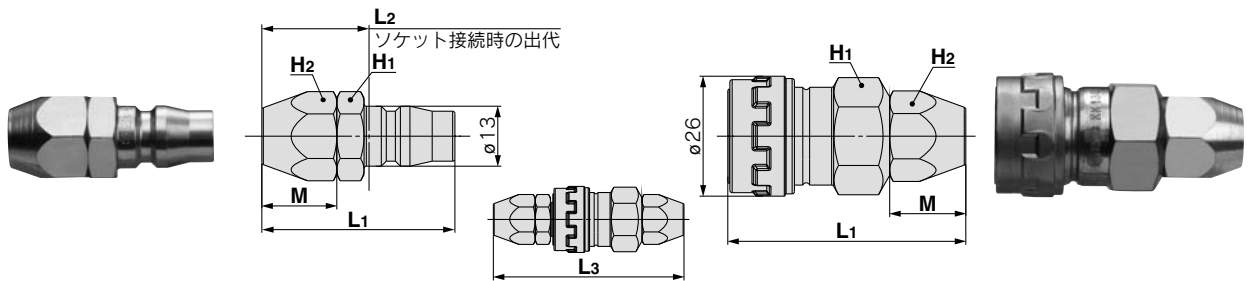
※(　)は適用ホース内径。

(mm)

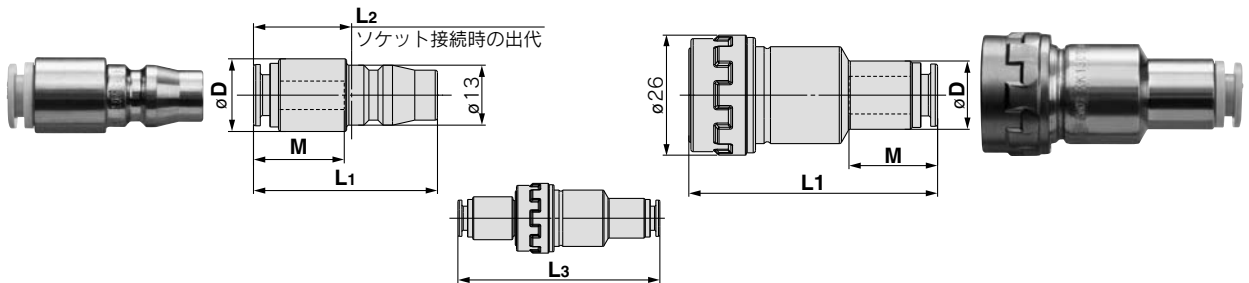
型式	ホースの呼び	øD_1	L_1	最小穴径	質量 g
KK130S(L)-07B	6(1/4")	7.2	60.9	4.5	70
-09B	8(1/4")	9.0	60.4	5.0	72
-11B	9(3/8")	11.3	59.9	7.7	73
-13B	12(1/2")	15.0	58.9	9.0	81

※(　)は適用ホース内径。

プラグ(KK130P) / ソケット(KK130S,L)

ナット管継手付タイプ(布入りウレタンホース用)

型式	適用ホース内径／外径	H_1	H_2	L_1	L_2	M	最小穴径	質量 g	接続時全長L_3
KK130P-50N	5/8	14	14	39.7	20.8	13.7	4.5	27	70.4
-60N	6/9	17	17	42.4	23.5	16.4	5.5	42	75.1
-65N	6.5/10	17	17	42.5	23.6	16.5	6.0	39	75.2
-80N	8/12	19	19	43.4	24.5	17.4	8.0	46	77.1
-85N	8.5/12.5	19	19	43.4	24.5	17.4	8.0	48	77.1
-110N	11/16	24	24	49.1	30.2	20.1	8.0	86	82.8

型式	適用ホース内径／外径	H_1	H_2	L_1	M	最小穴径	質量 g
KK130S(L)-50N	5/8	22	14	49.6	13.7	4.5	85
-60N	6/9	22	17	51.6	16.4	5.5	95
-65N	6.5/10	22	17	51.6	16.5	6.0	92
-80N	8/12	22	19	52.6	17.4	8.0	97
-85N	8.5/12.5	22	19	52.6	17.4	8.0	101
-110N	11/16	24	24	52.6	20.1	10.0	119

ワンタッチ管継手付タイプ

型式	適用チューブ外径 mm	D	L_1	L_2	M	最小穴径	質量 g	接続時全長L_3
KK130P-06H	6	15.0	39.9	21.0	16.7	4.5	24	73.3
-08H	8	16.0	39.9	21.0	18.6	6.0	24	74.3
-10H	10	18.0	40.4	21.5	20.7	8.0	24	76.8
-12H	12	20.0	42.7	23.8	21.7	8.0	29	79.1
-07H	1/4"	15.0	39.9	21.0	16.7	4.5	24	73.3
-09H	5/16"	16.0	39.9	21.0	18.6	6.0	24	74.3
-11H	3/8"	18.0	40.4	21.5	20.7	7.0	25	76.8
-13H	1/2"	20.0	42.7	23.8	21.7	8.0	27	79.1

型式	適用チューブ外径 mm	D	L_1	M	最小穴径	質量 g
KK130S(L)-06H	6	13.0	52.3	16.7	4.5	72
-08H	8	14.8	53.3	18.6	6.0	74
-10H	10	17.8	55.3	20.7	9.0	77
-12H	12	20.0	55.3	21.7	9.0	80
-07H	1/4"	13.0	52.3	16.7	4.5	72
-09H	5/16"	14.8	53.3	18.6	6.0	74
-11H	3/8"	17.6	55.3	20.7	7.0	79
-13H	1/2"	20.0	55.3	21.7	9.0	78

操作方法

装着時

1

スリーブを矢印の方向に真直ぐ引き、ソケットにプラグを真直ぐ差し込みます。

2

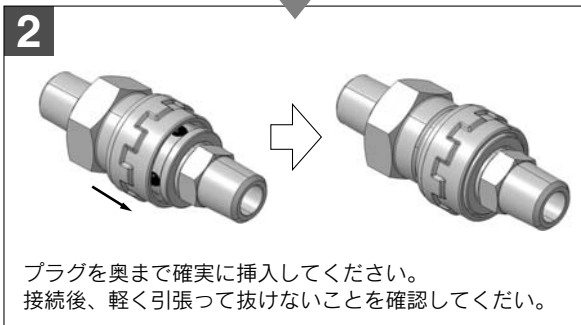
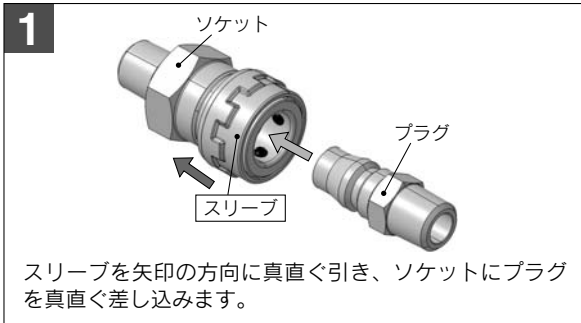
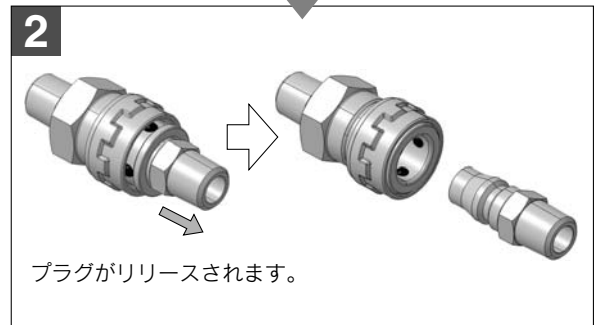
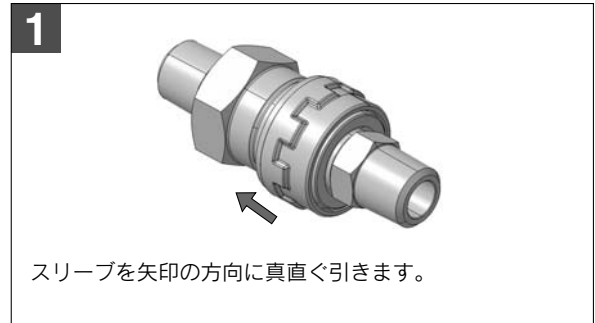
プラグを奥まで確実に挿入してください。
接続後、軽く引張って抜けないことを確認してください。

リリース時

1

スリーブを矢印の方向に真直ぐ引きます。

2

プラグがリリースされます。

スリーブロック機構付の場合(準標準)

注)スリーブの回転操作は無加圧状態で行ってください。加圧状態で行うと圧力によってロックやロック解除位置のディテントが不明瞭となる場合があります。

装着時

1

スリーブをロック解除位置にあることを確認して真直ぐ引き、ソケットにプラグを真直ぐ差し込みます。

2

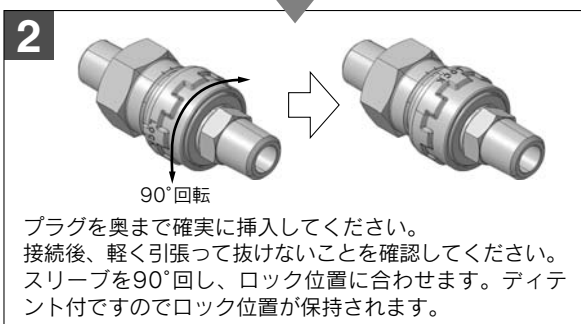
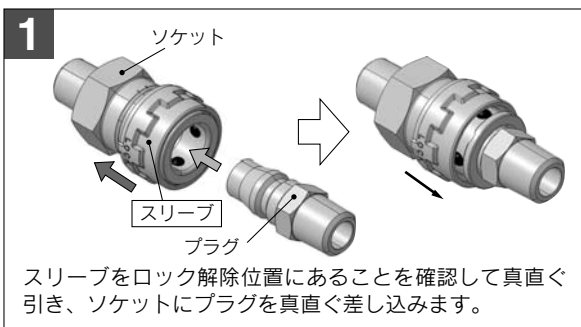
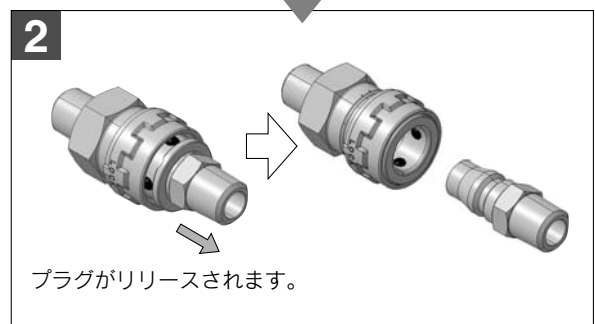
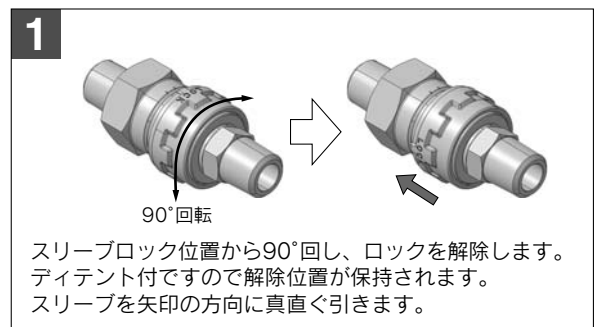
プラグを奥まで確実に挿入してください。
接続後、軽く引張って抜けないことを確認してください。
スリーブを90°回し、ロック位置に合わせます。ディテント付ですのでロック位置が保持されます。

リリース時

1

スリーブロック位置から90°回し、ロックを解除します。
ディテント付ですので解除位置が保持されます。
スリーブを矢印の方向に真直ぐ引きます。

2

プラグがリリースされます。

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「**注意**」「**警告**」「**危険**」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格(ISO/IEC)、日本工業規格(JIS)※1)およびその他の安全法規※2)に加えて、必ず守ってください。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems.
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems.
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines.(Part 1: General requirements)
ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots -Safety.
JIS B 8370: 空気圧システム通則
JIS B 8361: 油圧システム通則
JIS B 9960-1: 機械類の安全性－機械の電気装置(第1部：一般要求事項)
JIS B 8433-1993: 産業用マニピュレーティングロボット－安全性
など
※2) 労働安全衛生法
など

⚠ **注意**：取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

⚠ **警告**：取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠ **危険**：切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠警告

①当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

②当社製品は、充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは充分な知識と経験を持った人が行ってください。

③安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。
1.機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
2.製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
3.機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。

④次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。
1.明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
2.原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、医療機器、飲料・食料に触れる機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログの標準仕様に合わない用途の場合。
3.人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。
4.インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式にしてください。また、定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。

安全上のご注意

⚠注意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。

ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。
製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。
ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問合せ願います。

保証および免責事項／適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。
下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内です。※3)
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。

②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。
なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。

③その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。
真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。
ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる磨耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

KK130 Series／製品個別注意事項①

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意については後付1、2、管継手＆チューブ／共通注意事項については
「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)をご確認ください。

選定

⚠警告

①仕様をご確認ください。
仕様範囲外の圧力や温度では破壊や操作不良の原因となりますので、使用しないでください。(仕様P.1参照)
仕様範囲を超えて使用した場合の損害に関して、いかなる場合も保証しません。

②分解、改造の禁止
本体を分解、改造(追加工含む)をしないでください。
けがや事故の恐れがあります。

③PTFEが使用可能かご確認ください。
ねじ部のシール剤にはPTFE(四ふっ化エチレン樹脂)パウダーが含まれています。使用上問題がないかご確認ください。

④漏れがゼロを必要とするストップ弁としては使用できません。
製品の仕様上、ある程度の漏れを許容しています。

⑤Sカプラーの接続の可否は下表になります。

シリーズ	KK	KKH	KKA	KKG	KK13	KK130
KK13	—	—	—	—	○	○
KK130	—	—	—	—	○	○

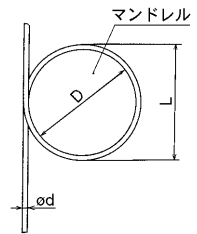
KK130シリーズと他社製品を接続される場合は、メーカ等をご確認の上ご使用ください。

⑥チューブは最小曲げ半径以上で、なるべく余裕を持ってご使用ください。
曲げ半径が小さいと、継手の破損やチューブが折れたりつぶれたりします。チューブの最小曲げ半径は、TUポリウレタンチューブ、TUHハードポリウレタンチューブ、TUSソフトポリウレタンチューブ、TRBU FR2層ポリウレタンチューブ、TH FEPチューブ、TL PFAチューブ、TD変性PTFEチューブ以外は、JIS B 8381-1995に従い下記の方法で測定しています。
最小曲げ半径での管の変形率は、管の最小曲げ半径と同じ半径をもつマンドレルに管を密着するように巻き付け、管の外径、マンドレル直径および測定量から、次の式によって算出します。

$$\eta = \left(1 - \frac{L-D}{2d}\right) \times 100$$

ここに、η：変形率(%)
d：管の外径(mm)
L：測定量(mm)
D：マンドレル直径(mm)
(最小曲げ半径の2倍)

試験温度：20±5℃
相対湿度：65±5%

最小曲げ半径での管の変形率

⑦仕様に記載している使用流体以外は使用しないでください。
使用可能な流体は、空気です。それ以外を使用される場合は当社にご確認ください。

⚠注意

①プラグとソケットの接続は接続可能なシリーズを選定してください。
シリーズが違うと接続できません。漏れ、破損、プラグ離脱の原因になります。専用プラグ以外のものをソケットに挿入した場合、製品故障の原因になります。

②Sカプラーや接続する配管を揺動または回転させないでください。
配管接続部が破損したり分離する場合があります。

③ガス、ガス燃料および冷媒等の燃焼性、爆発性または毒性のあるものには使用しないでください。
Sカプラーからの漏れや配管内部から外部へ浸透する場合があります。

④サージ圧は最高使用圧力以下に抑えてご使用ください。
サージ圧が最高使用圧力を超えるとSカプラーの破損や配管の破損の原因となります。

⑤水、蒸気でのご使用は避けてください。
長期使用に対して、金属部材の腐食およびシール部材の劣化の可能性があります。

取付け

⚠警告

①取扱説明書は
よく読んで内容を理解した上で製品を取付けご使用ください。
また、いつでも使用できるように保管しておいてください。

②メンテナンススペースの確保
保守点検に必要なスペースを確保してください。

③ねじの締付けおよび締付トルクの厳守
取付け時は、推奨締付トルクで締付けてください。

④ご使用時、配管の劣化、Sカプラーの破損により、配管が外れ配管が暴れる場合があります。
配管が暴れないように保護カバーの設置または配管を固定してください。

⑤常時回転する場所では使用しないでください。
破損する場合があります。

⑥Sカプラーに直接振動・衝撃が加わる使用法は避けてください。
衝撃、振動の発生する機器にSカプラーを取付けるときは、機器に直接Sカプラーを取付けないでください。Sカプラーの間に300mm以上のホースを取付けてご使用ください。

KK130 Series／製品個別注意事項②

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意については後付1、2、管継手＆チューブ／共通注意事項については
「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)をご確認ください。

取付け

⚠警告

⑦**スリーブロック機構付Sカプラーは不意の離脱防止のためロック状態でご使用ください。**

⑧**ソケットの供給圧力側には、止め弁を設置してください。**
緊急遮断ができない場合があります。

⚠注意

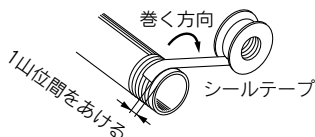
①**配管前の処理**
配管前にエアブロー(フラッシング)または洗浄を十分に行い管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去してください。

②**取付け前に型式、サイズなどをご確認ください。**
また、製品に傷、打痕、亀裂などがないかご確認ください。

③**配管を接続するときは圧力による配管長さの変化などを考慮し、余裕を取ってください。**

④**Sカプラーおよび配管に捻り、よじり、引張り、モーメント荷重などがかからないようにしてください。**
Sカプラーの破損や配管のつぶれ、破裂、抜け等の原因になります。

⑤**配管が磨耗したり絡ませたり傷がつかないようにしてください。**
配管のつぶれや破裂、抜け等の原因となります。

⑥**配管や継手類をねじ込む場合に、配管ねじの切粉やシール材の混入がないように注意してください。**
なお、シールテープを使用されるときは、ねじ部を約1山残して巻いてください。

空気源

⚠警告

①**ドレンが多量の場合**
ドレンを多量に含んだ圧縮空気は、空気圧機器の作動不良の原因となります。エアドライヤ、ウォータセパレータをフィルタの手前に取付けてください。

②**ドレン抜き管理**
エアフィルタのドレン抜きを忘れるとドレンが二次側に流出し、空気圧機器の作動不良を招きます。ドレン抜き管理が困難な場合には、オートドレン付フィルタのご使用をお勧めします。

以上の圧縮空気の質についての詳細は、当社の「圧縮空気清浄化システム」をご参照ください。

③**空気の種類について**
圧縮空気が化学薬品、有機溶剤を含有する合成油、塩分、腐食性ガスを含みますと破損や作動不良の原因となりますので、使用しないでください。

空気源

⚠注意

①**エアフィルタを取付けてください。**
バルブ近くの上流側に、エアフィルタを取付けてください。
ろ過度は5μm以下を選定してください。

②**アフタークーラ、エアドライヤ、ウォータセパレータなどを設置し対策を施してください。**
ドレンを多量に含んだ圧縮空気は、空気圧機器の作動不良の原因となります。アフタクーラ、エアドライヤ、ウォータセパレータなどを設置し対策を施してください。

③**使用流体温度および周囲温度は仕様の範囲内でご使用ください。**
5℃以下の場合は、回路中の水分が凍結しパッキンの損傷、作動不良の原因となりますので凍結防止の対策を施してください。

以上の圧縮空気の質についての詳細は、当社の「圧縮空気清浄化システム」をご参照ください。

使用環境

⚠警告

①**腐食性ガス、化学薬品、海水、水、水蒸気の雰囲気または付着する場所では、使用しないでください。**

②**直射日光の当たる場所では、日光を遮断してください。**

③**周囲に熱源があり、輻射熱を受ける場所では使用しないでください。**

④**静電気の帯電が問題となる場所には使用しないでください。**
システムの不良や故障の原因となります。このような場所での使用は当社にご確認ください。

⑤**スパッタが発生する場所には使用しないでください。**
スパッタが火災の原因になる可能性があります。このような場所での使用は当社にご確認ください。

⑥**切削油、潤滑油、クーラントや塗料などの液体がかかる環境では使用しないでください。**
着脱不良や漏れの原因となります。このような場所での使用は当社にご確認ください。

⑦**振動または衝撃の起こる場所では使用しないでください。**
漏れやSカプラー破損の原因となります。このような場所での使用は当社にご確認ください。

⑧**スパッタ、金属粉や砂塵などの異物がかかったり製品内部に混入するような環境では使用しないでください。**
着脱不良や漏れの原因となります。

⑨**水が常時かかる環境では使用しないでください。**
錆が発生しやすくなります。

⑩**ソケットやプラグを保管する場合や未使用時、ゴミなどが付着しないようにご注意ください。**
着脱不良や漏れの原因となります。

KK130 Series／製品個別注意事項③

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意については後付1、2、管継手＆チューブ／共通注意事項については「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)をご確認ください。

使用環境

⚠警告

⑪異物が製品に付着したり、製品内部に混入するような環境では使用しないでください。
漏れやチューブ抜けなどの原因となります。

保守点検

⚠注意

①メンテナンス作業
圧縮空気は取扱いを誤ると危険ですので、製品仕様を守るとともに、エレメントの交換やその他のメンテナンスなどは空気圧機器について十分な知識と経験のある方が行ってください。

②ドレン抜き
エアフィルタなどのドレン抜きは定期的に行ってください。

③機器の取外しおよび圧縮空気の給・排気
機器を取外す時は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから、供給する空気と設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気を排気してから行ってください。
また、再起動する場合は、飛出し防止処置がなされていることを確認してから、注意して行ってください。

④定期点検は保護メガネを必ず装着して行ってください。

⑤定期点検において、以下のことを確認し、必要に応じて交換してください。
a) 傷、打痕、磨耗、腐食、錆
b) エア漏れ
c) チューブやホースのよじれ、つぶれ、捻れ
d) チューブやホースの硬化、劣化、軟化

⑥交換したチューブ、ホースやカプラーを繕ったり、修理して再使用しないでください。
製品の品質上、分解しないでください。

取り扱い

⚠警告

①プラグ接続時、プラグを確実に保持して接続してください。
接続時の反動により、プラグが外れる場合があります。

②プラグ接続時は、スリーブを真直ぐに引いた後プラグを奥まで確実に挿入してください。
プラグ接続後、プラグを軽く引張り、ソケットから抜けないことを確認してください。確実に挿入されないと、圧力の影響でプラグが飛出すことがあります。

③プラグ接続時はソケットに対してプラグを真直ぐに挿入してください。
斜めに挿入するとソケットやプラグが破損したり、接続できない場合があります。

④プラグ離脱時は、プラグを確実に保持して離脱してください。
離脱時の反動やプラグ側の残圧により接続配管が暴れる場合があります。

⑤ソケット内部を組合せ対象外のプラグや工具などで押さないでください。
内部の流体が噴出して危険な場合があります。
また、流体の噴出によりパッキン類が飛出し、故障の原因となる場合があります。

⑥加圧状態および残圧が生じている状態で、接続離脱しないでください。
圧力の影響でカプラーが飛出すことがあります。

⑦プラグまたはソケットに接続方向に垂直な横荷重をかけないでください。
漏れやSカプラーの破損の原因となります。

⑧プラグは、離脱状態で絶対に加圧しないでください。
接続配管が暴れ、危険な場合があります。

⑨プラグは、離脱時配管内の流体が漏れます。
特に高温高圧など危険が伴う流体をご使用の際は注意してください。止め弁を併用しご使用頂くことを推奨します。

⑩高温の流体をご使用になる際は、Sカプラーも同様に高温となっています。
接触すると火傷等の原因になりますので注意してください。

⑪スリーブロック機構付の場合、スリーブの回転操作は無加圧状態で行ってください。
加圧状態で行うと圧力によってロックやロック解除位置のディテントが不明瞭となる場合があります。

⑫Sカプラーを分解しないでください。

KK130 Series／製品個別注意事項④

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意については後付1、2、管継手＆チューブ／共通注意事項については「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)をご確認ください。

加圧状態でのプラグ挿入力

KK130シリーズ挿入力

ねじタイプの使用上のご注意

⚠注意

①ねじの締付けはSカプラーの六角面を使用し、適正なスパナで締込んでください。

また、スパナはできるだけねじに近い位置に掛けて使用してください。六角面以外の箇所にペンチやパイプレンチなどを掛けないでください。破損や漏れの原因となります。

②締付トルク

ねじ込みの際は下表の適正トルクで締込んでください。
目安として手締め後、工具で2～3回転に相当します。

接続ねじサイズ	適正締付トルク N·m
NPT、R、Rc1/8	7～9
NPT、R、Rc1/4	12～14
NPT、R、Rc3/8	22～24
NPT、R、Rc1/2	28～30

③ねじ込み過ぎると、シール剤の外部へのはみ出し量が多くなります。

はみ出したシール剤は除去してください。

④ねじ込みが浅いと、シール不良やねじの緩みの原因となります。

⑤再使用について

1) 通常2～3回の再使用が可能です。
2) 取り外した管継手に別離し、付着しているシール剤をエアブロー等で除去してから再使用してください。別離したシール剤が周辺機器に入り込むとエア漏れや作動不良の原因となります。
3) シール効果がなくなった場合には、シール剤の上からテープ状シールを巻いて再使用ください。テープ状シール剤以外は使用しないでください。

⑥位置決めの必要な場合などで、ねじ込み後に緩めますとエア漏れの原因となります。

バーブ管継手、ナット管継手の使用上のご注意

⚠注意

①バーブ管継手の使用時には、ホースバンドを別途ご用意ください。

ホースバンドを使用しないとホースが外れる場合があります。

②ナット管継手を使用される場合、ホースは根元まで差し込み、ナットで確実に締付けてください。

差し込みやナットの締付けが不十分ですと、ホースが外れる場合があります。

③ホースの材質、外径精度によっては抜ける場合がありますのでご確認の上ご使用ください。

KK130 Series／製品個別注意事項⑤

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意については後付1、2、管継手＆チューブ／共通注意事項については「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)をご確認ください。

ワンタッチ管継手の使用上のご注意

⚠注意

①静電気の帯電が問題となる場所には使用しないでください。

システムの不良や故障の原因となります。このような場所で使用する場合は当社にご確認ください。

②スパッタが発生するような場所では使用しないでください。

スパッタが火災の原因となる危険性があります。このような場所で使用する場合は当社にご確認ください。

③ワンタッチ管継手のチューブ着脱操作

1) チューブの装着

①外周に傷のないチューブを直角に切断してください。チューブ切断の際はチューブカッタTK-1、2、3をご使用ください。ペンチ、ニッパ、ハサミ等は使用しないでください。扁平して、接続できない場合や接続後のチューブ抜け、エア漏れの原因となります。

②ポリウレタン材質のチューブは、内圧を加えることにより外径が膨張するため、ワンタッチ管継手に再装着できない場合があります。チューブ外径を確認し外径精度がø2で＋0.07mm以上、その他サイズで＋0.15mm以上の場合は、チューブを切断せずワンタッチ管継手に再装着してご使用ください。ワンタッチ管継手に再装着する場合は、チューブがスムーズにリリースブッシュを通過できるかご確認ください。

③チューブを握り、ゆっくりと押込み、奥まで確実に差し込んでください。

④奥まで差し込んだらチューブを軽く引張り、抜けないことを確認してください。奥まで確実に装着されていないと、エア漏れやチューブ抜けの原因となります。

2) チューブの離脱

①リリースブッシュを十分に押込んでください。この時、ツバを均等に押してください。

②リリースブッシュが戻されないように押さえながら、チューブを抜いてください。リリースブッシュの押さえが不十分だと逆に食い込みが増し、抜けにくくなります。

③離脱したチューブを再使用するときは、チューブの食い込んだ箇所を切断してご使用ください。チューブの食い込んだ箇所をそのまま使用すると、エア漏れの原因やチューブが離脱しにくくなります。

④金属ロッド付製品の接続について

ワンタッチ管継手に金属ロッド付製品(KCシリーズ等)を接続後、チューブ、樹脂製プラグおよびレジューサ等を使用しないでください。抜けの原因となります。

⑤チューブ、樹脂プラグ、金属ロッド等を装着する時は、リリースブッシュを押して装着しないでください。

また、装着前にリリースブッシュを空押ししないでください。抜けの原因となります。

推奨配管条件

①ワンタッチ管継手に配管する際は、図1の推奨配管条件にて、チューブ長さに余裕を持った配管をお願いします。

また、結束バンドなどで配管を束ねる場合には継手に外力が加わらないように配管願います。(図2参照)

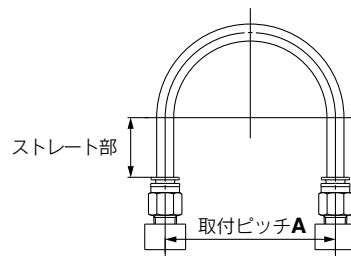



図1　推奨配管図

単位：mm

チューブサイズ	取付ピッチA			ストレート部長さ
	ナイロンチューブ	ソフトナイロンチューブ	ポリウレタンチューブ	
ø6	84以上	39以上	39以上	30以上
ø8	112以上	58以上	52以上	40以上
ø10	140以上	70以上	69以上	50以上
ø12	168以上	82以上	88以上	60以上
ø1/4"	89以上	56以上	57以上	32以上
ø5/16"	112以上	58以上	52以上	40以上
ø3/8"	134以上	76以上	69以上	48以上
ø1/2"	178以上	118以上	93以上	64以上

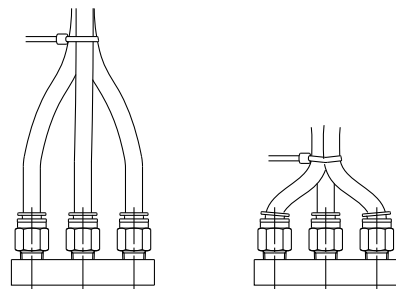



図2　結束バンドで配管を束ねた場合

当社以外のチューブの使用上のご注意

⚠注意

①当社以外のメーカのチューブをご使用になる場合には、チューブ外径精度が次の仕様を満足することをご確認ください。

1) ナイロンチューブ　±0.1mm以内
2) ソフトナイロンチューブ　±0.1mm以内
3) ポリウレタンチューブ　＋0.15mm以内　−0.2mm以内

チューブ外径精度を満足していても、チューブ内径寸法が当社と異なる場合は使用しないでください。
チューブが接続出来なかったり、漏れ、チューブ抜け、継手破損の原因となります。